

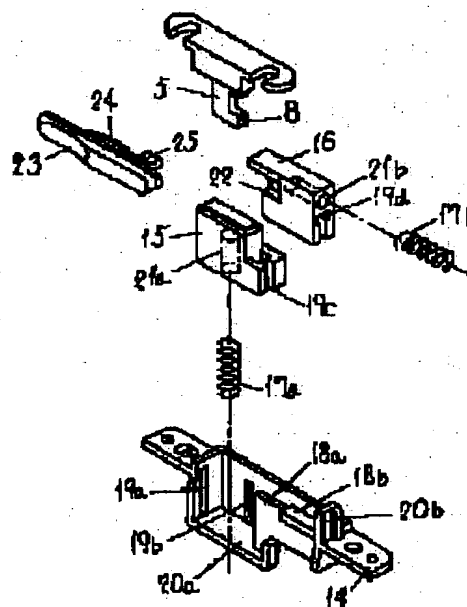
## DOOR OPENING AND CLOSING DEVICE

**Patent number:** JP5311937  
**Publication date:** 1993-11-22  
**Inventor:** FUJITA KOICHI; others: 01  
**Applicant:** MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
**Classification:**  
- international: E05C3/32; E05C1/16; G06F1/16; G06F15/02; H05K5/03  
- european:  
**Application number:** JP19920118616 19920512  
**Priority number(s):**

### Abstract of JP5311937

**PURPOSE:** To embody a door opening and closing device which is capable of closing and popping up a door at the same position.

**CONSTITUTION:** This device mainly consists of a housing section 14, a first cam 15 and a second cam 16 where the housing section 14 provides guide rails 18a and 18b and slots 19a and 19b and spring connecting sections 20a and 20b while the first cam 15 provides guide rails 18c and 18d and a slot 19c and a housing hole 21a and the second cam 16 provides a slot 19d, a housing hole 2 and a recessed part 22 respectively. The first cam 15 is connected to the spring connecting section 20a by way of a spring 17a while the second cam 16 is connected to the spring connecting section 20b by way of a spring 17b respectively. A main body 1 is connected to the second cam 16 by way of a slide knob 23. The slide knob 23 provides an engagement claw 24 and a projection 25. The engagement claw is engaged with the main body 1 so that the projection 25 is fitted into the main body 1.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-311937

(43)公開日 平成5年(1993)11月22日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 5 C 3/32		7151-2E		
1/16	A	7151-2E		
G 0 6 F 1/16				
15/02	3 0 1 E	9194-5L		
		7165-5B		
			G 0 6 F 1/ 00	3 1 2 E

審査請求 未請求 請求項の数2(全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-118616

(22)出願日 平成4年(1992)5月12日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 藤田 巧一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 原田 喜八郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

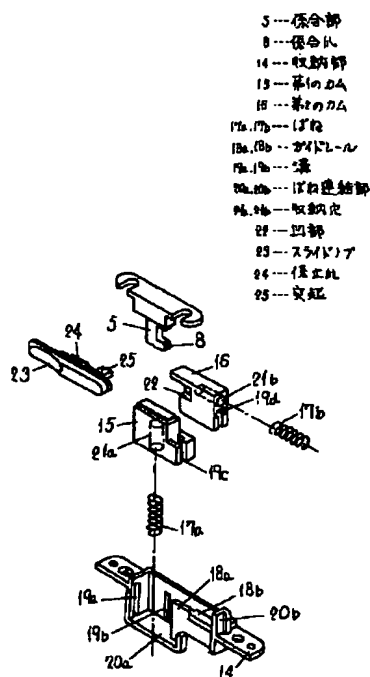
(74)代理人 弁理士 小銀治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 扉開閉装置

(57)【要約】

【目的】 扉の開止及びポップアップを同一箇所で行える扉開閉装置を実現する。

【構成】 収納部14、第1のカム15、第2のカム16を主とした構成であり、収納部14にはガイドレール18a、18b、溝19a、19b及びばね連結部20a、20bが、第1のカム15にはガイドレール18c、18d、溝19c、及び収納穴21aが、第2のカム16には溝19d、収納穴21b及び凹部22がそれぞれ設けられている。第1のカム15はばね17aを介してばね連結部20aと、第2のカム16はばね17bを介してばね連結部20bとそれぞれ連結され、また本体1と第2のカム16とはスライドノブ23を介して連結されている。スライドノブ23は係止爪24、突起25を有しているものであり、係止爪24は本体1と係合し、突起25は凹部22と嵌合している。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】揺動部材連結部を有する収納部と、揺動部材を介して前記収納部と連結され、上下方向の揺動が可能なポップアップ部と、揺動部材を介して前記収納部と連結され、横方向の揺動が可能な閉止部とを本体に備え、前記ポップアップ部と前記閉止部のうち、いずれか一方を前記揺動部材連結部と接触状態にした場合に、他方を前記揺動部材連結部と非接触状態にして配した扉開閉装置。

【請求項2】本体と閉止部とを連結するスライド部材を10備えた請求項1記載の扉開閉装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えばパーソナルコンピュータやワードプロセッサのディスプレイ等を用いることができる扉開閉装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、パーソナルコンピュータに代表される電子機器は、本体と扉との係合の有無により扉の開閉を行うものが主流となっている。以下、従来の扉開閉装置について、電子機器を例にとり、図9から図12を参照して説明する。

【0003】図9に示す通り、電子機器の本体1は前方に係合穴2、押圧杆3及びばね4aが主として配されており、また係合部5、グリップ6等が配されている扉7が回動自在に連結されている。押圧杆3とばね4aは一体になっており、押圧杆3はばね4aの上下移動に付勢される。係合部5とグリップ6とはばね4bを介して連結されており、係合部5はグリップ6の移動（矢印A方向、または矢印B方向）に付勢される。係合部5の先端30には係合爪8が設けられている。

【0004】このような構成における動作を説明すると、扉7を閉じる場合には、グリップ6を矢印B方向に移動させ、この状態で扉7を下方に回動させて扉7を閉じ、その直後に、グリップ6から手を放す。するとばね4bの復帰力により係合部5とグリップ6は矢印A方向に押され、係合爪8が本体1に係止されて扉7は閉止する（図10参照）。扉7を開ける場合にはグリップ6を矢印B方向に移動し、本体1と係合爪8との係合を解除する。すると、ばね4aの復帰力によって押圧杆3が上40昇し（図11参照）、扉7がこれに付勢されて上昇（ポップアップ）し、開状態となる。

【0005】また、従来からは上記したもの他に、以下に記す扉開閉装置がある。これは押圧杆3及びばね4aの代わりに、本体1の後部（図9に示す点線部分）に図12に示す機構を備えたものである。本体1の底部にはボス9a、9b、9c、9dが本体1の底面と垂直に立てて設けられ、また、本体1の底部とブラケット10a、10bとの螺着が可能になっている。ブラケット10a、10b、固定補助具11a、11b及びカム1250

2

は回転軸13を介して連結され、回転軸13にはばね4cが巻きつけられている。ブラケット10a、10bは本体1の底部と、固定補助具11aはボス9a及び9bと固定補助具11bはボス9c及び9dと、それぞれビス止め固定されている。

【0006】このような構成における動作を説明すると、扉7を閉じる場合は上記した動作と同じである。扉7を開ける場合はグリップ6を矢印B方向に移動し、本体1と係合爪8との係合を解除すると、扉7にはばね4cからの上向きの力のみが働くこととなり、扉7がポップアップし、開状態となる。

【0007】以上のようにして、扉の開閉操作を行っていた。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の扉開閉装置では、扉7の閉止及びポップアップを別々の位置で行っているため、扉7の係止箇所及びポップアップ箇所をそれぞれ別に設けねばならず、小型化の妨げとなっていた。また、本体1の後方にボス9a、9b、9c、9dを設けた場合にはボス9a、9b、9c、9dに過度の負担がかかり、ボス9a、9b、9c、9dが破損したり、本体1に反りが生じることがあった。

【0009】本発明はこのような課題を解決するものであり、扉の閉止及びポップアップを同一箇所で行える扉開閉装置の実現を目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明の扉開閉装置は、揺動部材を介して収納部とポップアップ部及び閉止部とを連結し、前記ポップアップ部と前記閉止部のうち、いずれか一方を揺動部材連結部と接触状態にした場合に、他方を前記揺動部材連結部と非接触状態にしたものである。

【0011】

【作用】上記した構成により、扉を閉止する場合には、扉を下降させてポップアップ部の底面を収納部の底部に接触させると、閉止部が扉に設けられた係合部の係合爪と係合し、扉が閉止される。また、扉をポップアップさせる場合には、閉止部を移動させて係合部との係合を解除すると、ポップアップ部が上昇して扉を押し上げ、扉は開状態となる。

【0012】

【実施例】本発明の一実施例について、図1～図8を参照しながら説明する。尚、従来例と同じものには同一符号を付し、その説明を省略する。

【0013】図1～図3に示す通り、扉開閉装置は本体1の前部に、主として収納部14、ポップアップ部である第1のカム15、閉止部である第2のカム16、揺動部材であるばね17a、17bが配されている。収納部14にはガイドレール18a、18b、溝19a、19b、揺動部材連結部であるばね連結部20a、20bが

3

設けられている。第1のカム15にはばね17aの収納が可能な収納穴21a、ガイドレール18c、18d、溝19cが設けられ、ガイドレール18cは溝19aと、ガイドレール18dは溝19bと、溝19cはガイドレール18aとそれぞれ嵌合されている(図4、図6参照)。また、第1のカム15はばね連結部20aとばね17aを介して連結されている。第2のカム16にはばね17bの収納が可能な収納穴21b、溝19d及び凹部22が設けられ、溝19dはガイドレール18bと嵌合されている(図4、図6参照)。また、第2のカム16は収納部14の揺動部材連結部20bとはばね17bを介して連結され、さらに図4～図8に示す通り、本体1ともスライドノブ23を介して連結されている。スライドノブ23は係止爪24、突起25を有し、係止爪24は本体1と係合し、突起25は凹部22と嵌合している。

【0014】以下、上記構成における動作を説明する。扉7を閉じる場合には、開閉扉7を下方に回転させ、扉7が閉状態になった時点で終了する。この際、第1のカム15は係合部5と接触後、開閉扉7に付勢され、ガイドレール18a及び溝19aに沿って下方(矢印D方向)に押し下げられ、やがてばね連結部20aと接触する。収納部14が接触すると、第2のカム16にはばね17bの復帰力のみが働くこととなり、第2のカム16はガイドレール18b及び溝19bに沿って矢印E方向へ移動し、係合爪8と係合し、扉7は閉止されることとなる。この状態を図4及び図5に示す。扉7を開ける場合には、スライドノブ24を矢印F方向に移動させてこのスライドノブ24と連結されている第2のカム16をばね連結部20bと接触させると、係合爪8と第2のカム16との係合が解除され、第1のカム15にはばね17aの復帰力のみが働くこととなり、第1のカム15は、ガイドレール18a及び溝19aに沿って上昇(矢印C方向へ移動)し、扉7がこれに付勢されて上昇し、扉7は開状態となる。この状態を図6及び図7に示す。

【0015】以上のように、本発明の一実施例によれば、第1のカム15とばね連結部20aとの接触及び第2のカム16とばね連結部20bとの接触により扉7の開止及びポップアップの調整を行うので、同一箇所です扉7の開閉を行うことができ、本体1内のスペースの削減が可能となる。

【0016】尚、本実施例ではポップアップ部、閉止部、揺動部材としてカム、ばねを用いたが、カムやばね

4

を用いる必要はなく、要は同一箇所です扉の開止及びポップアップの調整が可能であれば良い。

【0017】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の扉開閉装置は、揺動部材を介して収納部とポップアップ部及び閉止部とを連結し、前記ポップアップ部と前記閉止部のうち、いずれか一方を揺動部材連結部と接触状態にした場合に、他方を前記揺動部材連結部と非接触状態にすることにより扉の開閉の調整を行うので、同一箇所です扉の開閉を行うことができ、スペース削減が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における扉開閉装置の要部展開斜視図

【図2】同装置を用いた電子機器の扉が開状態の場合の斜視図

【図3】同装置を用いた電子機器の扉が開状態の場合の側面図

【図4】同装置を用いた電子機器の扉が閉状態の場合の要部上断面図

【図5】同装置を用いた電子機器の扉が閉状態の場合の要部側断面図

【図6】同装置を用いた電子機器の扉が開状態の場合の要部上断面図

【図7】同装置を用いた電子機器の扉が開状態の場合の要部側断面図

【図8】同装置の本体とスライドノブとの係合の様子を示す側断面図

【図9】従来の扉開閉装置を有する電子機器において、扉が開状態の場合の電子機器の部分側断面図

【図10】同装置を有する電子機器の扉が閉状態の場合の本体と係合部との係合の様子を示す側断面図

【図11】同装置を有する電子機器の扉が開状態の場合の押圧杆とばねの様子を示す部分側断面図

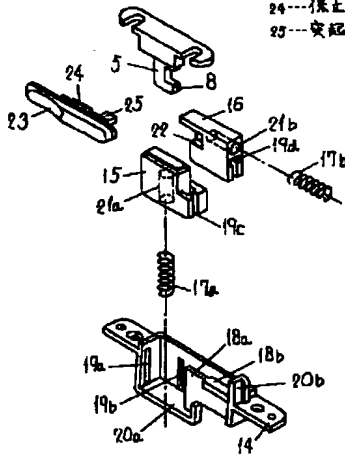
【図12】同装置を有する電子機器において、本体後部に扉のポップアップ機構を備えた場合の要部展開斜視図

【符号の説明】

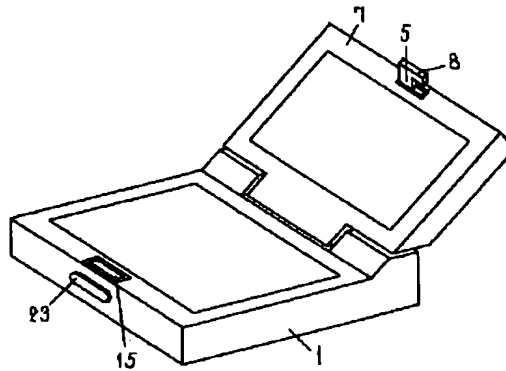
- 1 本体
- 14 収納部
- 15 第1のカム
- 16 第2のカム
- 17a、17b ばね
- 20a、20b ばね連結部

【図1】

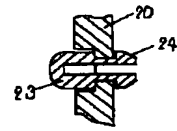
- 5---係合部  
 8---係合孔  
 14---収納部  
 15---第1のカム  
 16---第2のカム  
 17a, 17b---バネ  
 18a, 18b---ガイドレール  
 19a, 19b---スライダ  
 20a, 20b---バネ連結部  
 21a, 21b---収納穴  
 22---凹部  
 23---スライダ  
 24---係合孔  
 25---突起



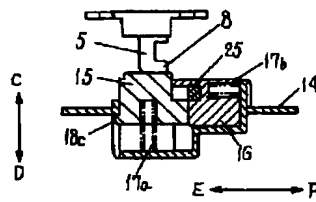
【図2】



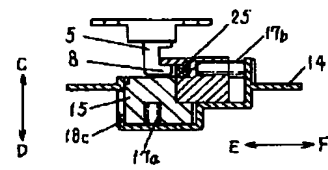
【図8】



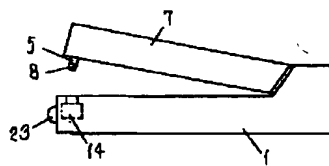
【図7】



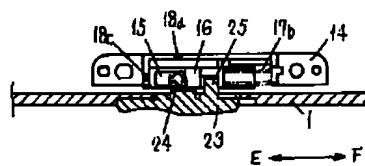
【図5】



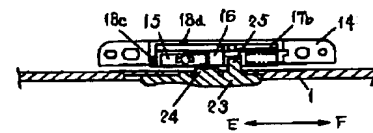
【図3】



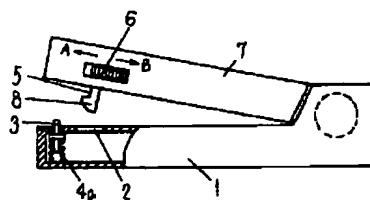
【図4】



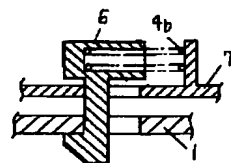
【図6】



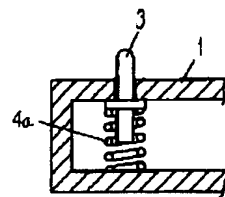
【図9】



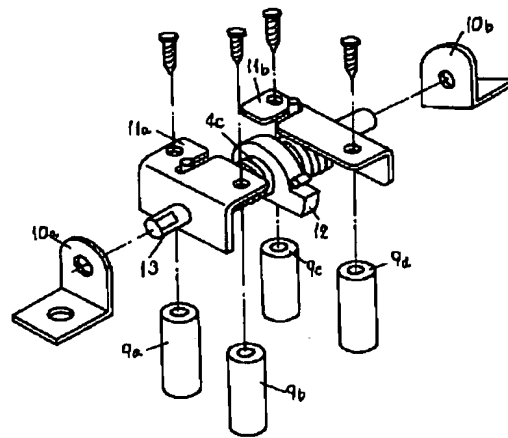
【図10】



【図11】



【図 12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5  
H05K 5/03

識別記号 庁内整理番号  
B 7362-4E

F I

技術表示箇所